

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenl gungsschrift**
⑪ **DE 3906721 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 39 06 721.1
㉑ Anmeldetag: 3. 3. 89
㉒ Offenlegungstag: 6. 9. 90

BERBERICH
10/021, 896
㉓ Int. Cl. 5:
G 12 B 11/04
G 01 D 7/00
B 60 K 35/00

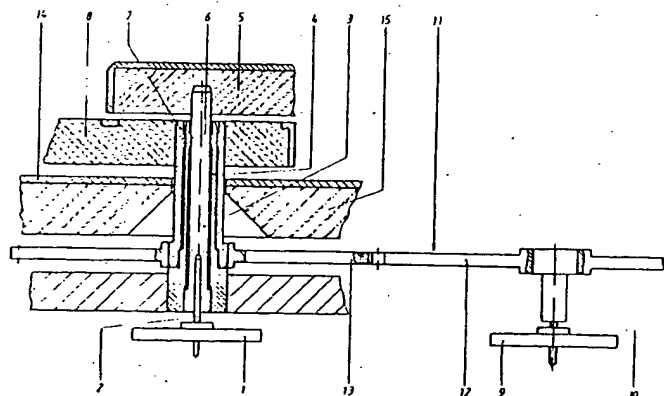
DE 3906721 A1

㉔ Anmelder:
VDO Adolf Schindling AG, 6000 Frankfurt, DE

㉕ Erfinder:
Knietzsch, Hans-Dieter, 6380 Bad Homburg, DE;
Wesner, Gerhard, 6231 Sulzbach, DE

㉖ **Zeigerinstrument**

Ein Zeigerinstrument hat eine gehäusefeste Lagerhülse (4), durch welche eine Zeigerwelle (3) hindurchgeführt und auf der eine zweite, als Rohrkörper ausgebildete Zeigerwelle (7) gelagert ist. Die äußere Zeigerwelle (7) wird über ein Getriebe (11) von einem Meßwerk (9) angetrieben, welches achsenparallel zu einem koaxial zu der inneren Zeigerwelle (3) angeordneten Meßwerk (1) ausgerichtet ist.



DE 3906721 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Zeigerinstrument mit mindestens zwei jeweils eine mit einem Zeiger verbundene Zeigerwelle antreibenden Meßwerken, vorzugsweise Drehmagnet-Quotientenmeßwerken. Solche Zeigerinstrumente sind in Kraftfahrzeugen allgemein gebräuchlich und deshalb bekannt.

In modernen Kraftfahrzeugen wird dem Fahrer durch Zeigerinstrumente eine Vielzahl von Informationen signalisiert. Während man sich früher mit einer Geschwindigkeitsanzeige begnügte, ist in heutigen Kraftfahrzeugen meist noch eine Drehzahlanzeige, eine Temperaturanzeige und eine Füllstandsanzeige für den Kraftstofftank vorhanden. Wenn man im Kraftfahrzeug viele Zeigerinstrumente vorsieht, dann entstehen rasch Platzprobleme, da man zumindest alle wichtigen Anzeigerinstrumente möglichst im Blickfeld des Fahrers anordnen möchte.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Zeigerinstrument der eingangs genannten Art mit mindestens zwei Meßwerken so auszubilden, daß es möglichst platzsparend zumindest zwei verschiedene Anzeigen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Zeigerwelle des zweiten und jedes weiteren Meßwerkes als Rohrkörper ausgebildet und koaxial zu der Zeigerwelle des ersten Meßwerkes gelagert ist und daß die Zeigerwelle vom jeweiligen Meßwerk jeweils über ein Getriebe angetrieben sind.

Durch diese nach Art einer Zeigeruhr getroffene Ausbildung eines Zeigerinstrumentes weist dieses zwei koaxial zueinander angeordnete, jedoch von verschiedenen Meßwerken unabhängig voneinander angetriebene Zeiger auf. Dadurch können auf einem Ziffernblatt zwei verschiedene Skalen angebracht werden, so daß kein Platz für ein zweites Ziffernblatt erforderlich wird. Da der Rohrkörper über ein Getriebe angetrieben wird, kann das zweite Meßwerk im Anzeigerinstrument an einer Stelle angeordnet werden, wo ausreichend Platz zur Verfügung steht. Der ohnehin für das Ziffernblatt notwendige Platz kann deshalb optimal genutzt werden.

Das Getriebe ist besonders einfach gestaltet, wenn es aus einem auf der Zeigerwelle angeordneten, ersten Zahnrad und einem zweiten, auf der Meßwerkswelle des zugeordneten Meßwerkes befestigten Zahnrad besteht.

Bei einem mit zwei Zahnrädern angetriebenen Zeiger bewegt sich der Zeiger notwendigerweise im entgegengesetzten Drehsinn wie das ihn antreibende Meßwerk. Je nach Erfordernis kann der Antrieb der beiden Zeiger im gleichen Drehsinn oder im einander entgegengesetzten Drehsinn erfolgen. Dies kann dadurch geschehen, daß die Meßwerte im entgegengesetzten bzw. gleichen Drehsinn ansteuerbar sind, oder daß zwischen den Zahnrädern ein weiteres Zahnrad zur Drehrichtungsumkehr angeordnet ist.

Eine weitere Anpassung an unterschiedliche Platzprobleme ist möglich, wenn das Getriebe ein Winkeltrieb ist. Hierdurch wird es möglich, die Meßwerke rechtwinklig zu den Zeigerwellen anzuordnen.

Wenn man als Zeigerwelle jeweils einen Rohrkörper auf dem anderen lagert, dann hat der jeweils angetriebene Rohrkörper die Tendenz, die anderen Rohrkörper durch Reibkräfte mitzubewegen. Das kann auf einfache Weise dadurch verhindert werden, daß das Anzeigerinstrument eine gehäusefeste Lagerhülse aufweist, durch die die Zeigerwelle des einen Meßwerkes hindurchgeführt und in der sie gelagert ist und auf der die als

Rohrkörper ausgebildete Zeigerwelle des anderen Meßwerkes gelagert ist.

Besonders einfach ist das Meßwerk gestaltet, wenn es mit seiner Meßwerkachse koaxial zu der durch die Lagerhülse geführten Zeigerwelle angeordnet ist.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt einen Schnitt durch die für die Erfindung wesentlichen Teile eines erfindungsgemäß gestalteten Zeigerinstrumentes.

Die Zeichnung zeigt ein erstes Meßwerk 1, welches eine Meßwerkswelle 2 hat, die mit einer koaxial dazu angeordneten Zeigerwelle 3 gekuppelt ist. Diese Zeigerwelle 3 ist durch eine gehäusefest angeordnete Lagerhülse 4 geführt und trägt am freien Ende einen ersten Zeiger 5. Die Zeigerwelle 3 ist innerhalb der Lagerhülse 4 auf einer Lagerfläche 6 gelagert.

Auf der Außenmantelfläche der Lagerhülse 4 ist eine weitere, als Rohrkörper ausgebildete Zeigerwelle 7 gelagert. Diese Zeigerwelle 7 trägt einen weiteren Zeiger 8. Der Antrieb der Zeigerwelle 7 erfolgt durch ein zweites Meßwerk 9, welches achsenparallel zum ersten Meßwerk 1 angeordnet ist und eine Meßwerkswelle 10 hat. Die Drehbewegung des zweiten Meßwerkes 9 wird mittels eines Getriebes 11 auf die rohrförmige Zeigerwelle 7 übertragen. Dieses Getriebe 11 besteht bei diesem Ausführungsbeispiel aus einem auf der Meßwerkswelle 10 sitzenden Zahnrad 12 und einem in diesem kämmenden Zahnrad 13, welches auf der Zeigerwelle 7 vorgesehen ist. Will man eine Drehrichtungsumkehr zwischen der Meßwerkswelle 10 und dem Ausschlag des Zeigers 8 vermeiden, dann muß man zwischen den Zahnrädern 12, 13 ein weiteres Zahnrad anordnen. Auch kann man das Meßwerk 9 rechtwinklig zum Meßwerk 1 ausrichten, wenn man das Getriebe 11 als Winkeltrieb ausbildet.

Unterhalb der beiden Zeiger 5 und 8 ist ein beiden Zeigern 5, 8 gemeinsames Ziffernblatt 14 dargestellt, welches auf übliche Weise von einem Lichtleiter 15 zu beleuchten ist.

Patentansprüche

1. Zeigerinstrument mit mindestens zwei jeweils eine mit einem Zeiger verbundene Zeigerwelle antreibenden Meßwerken, vorzugsweise Drehmagnet-Quotientenmeßwerken, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeigerwelle (7) des zweiten und jedes weiteren Meßwerkes (9) als Rohrkörper ausgebildet und koaxial zu der Zeigerwelle (3) des ersten Meßwerkes (1) gelagert ist und daß die als Rohrkörper ausgebildeten Zeigerwellen (7) vom jeweiligen Meßwerk (9) jeweils über ein Getriebe (11) angetrieben sind.
2. Zeigerinstrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe (11) aus einem auf der Zeigerwelle (7) angeordneten, ersten Zahnrad (13) und einem zweiten, auf der Meßwerkachse (10) des zugeordneten Meßwerkes (9) befestigten Zahnrad (12) besteht.
3. Zeigerinstrument nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden Zahnrädern (12, 13) ein weiteres Zahnrad zur Drehrichtungsumkehr angeordnet ist.
4. Zeigerinstrument nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe (11) ein Winkeltrieb ist.

5. Zeigerinstrument nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es eine gehäusefeste Lagerhülse (4) aufweist, durch die die Zeigerwelle (3) des einen Meßwerkes (1) hindurchgeführt und in der sie gelagert ist und auf der die als Rohrkörper ausgebildete Zeigerwelle (7) des anderen Meßwerkes (9) gelagert ist.

6. Zeigerinstrument nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Meßwerk (1) mit seiner Meßwerkswelle (2) koaxial zu der durch die Lagerhülse geführten Zeigerwelle (3) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

